

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-124552

(43)Date of publication of application : 26.04.2002

(51)Int.Cl. H01L 21/66  
G01R 1/067  
G01R 1/073  
G01R 31/26  
G01R 31/28

(21)Application number : 2000-313772 (71)Applicant : SEIKO INSTRUMENTS INC

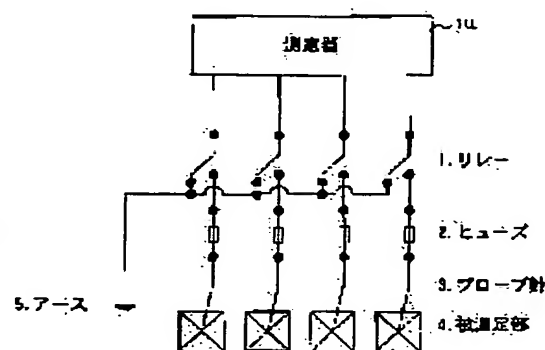
(22)Date of filing : 13.10.2000 (72)Inventor : UMETSU TATSUO

## (54) PROBE CARD AND SEMICONDUCTOR-INSPECTING EQUIPMENT

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide semiconductor-inspecting equipment where damage in the tip of a probe needle due to overcurrent is prevented.

**SOLUTION:** A probe 3, a fuse 2, and a relay 1 are provided on the surface of a probe card, and are connected in series. A measuring instrument 10 is connected to the relay 1. The relay 1 is turned off for allowing current to flow to the ground when the overcurrent is detected. In addition, when the relay is on, the fuse 2 is cut off, thus preventing the overcurrent.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application  
other than the examiner's decision of  
rejection or application converted  
registration]

[Date of final disposal for  
application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-124552

(P2002-124552A)

(43) 公開日 平成14年4月26日 (2002.4.26)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 1 L 21/66		H 0 1 L 21/66	B 2 G 0 0 3
G 0 1 R 1/067		G 0 1 R 1/067	D 2 G 0 1 1
1/073		1/073	E 2 G 0 3 2
31/26		31/26	J 4 M 1 0 6
31/28		31/28	K

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願2000-313772(P2000-313772)

(22) 出願日 平成12年10月13日 (2000. 10. 13)

(71) 出願人 000002325

セイコーインスツルメンツ株式会社  
千葉県千葉市美浜区中瀬1丁目8番地

(72) 発明者 梅津 達生

千葉県千葉市美浜区中瀬1丁目8番地 セ  
イコーインスツルメンツ株式会社内

(74) 代理人 100096378

弁理士 坂上 正明

Fターム(参考) 2G003 AA10 AG03 AH07

2G011 AA02 AA12 AC11 AE03

2G032 AA00 AE13 AF02 AL00

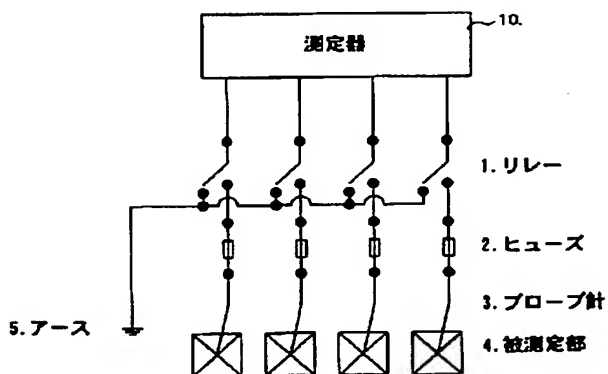
4M106 AA01 AA02 BA01 DD10 DD11

(54) 【発明の名称】 プローブカード及び半導体検査装置

(57) 【要約】

【課題】 過電流によるプローブ針の先端の破損を防止した半導体検査装置の提供。

【解決手段】 プローブカード表面に配置されそれぞれ直列に接続したプローブ針3とヒューズ2とリレー1と、リレー1に測定器10を接続した。過電流検出時にリレー1をOFFにしてアースに電流を流す。さらに、リレー1がONの時は、ヒューズ2が切断され過電流を防止することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プローブ針と、前記プローブ針に電氣的に接続された過電流防止素子からなるプローブカード。

【請求項 2】 前記過電流防止素子を前記プローブカード表面に有する請求項 1 記載のプローブカード。

【請求項 3】 前記過電流防止素子がヒューズである請求項 1 記載のプローブカード。

【請求項 4】 前記ヒューズの前記プローブ針を有する端部と反対の端部接続されたリレーを有するプローブカード。

【請求項 5】 前記リレーを前記プローブカード表面に有するプローブカード。

【請求項 6】 プローブカード表面に配置されそれぞれ電氣的に接続されたプローブ針と過電流防止素子と、前記過電流防止素子に接続された測定器とからなる半導体検査装置。

【請求項 7】 プローブカード表面に配置されそれぞれ電氣的に接続されたプローブ針と過電流防止素子とリレーと、前記リレーに接続された測定器とからなる半導体検査装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はウエハー上半導体素子を測定する検査に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の半導体素子の検査において半導体素子に電流・電圧を印加、あるいは半導体素子から電流・電圧を受け取る場合、過剰な電流が流れても制御されていなかった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来の手法では検査装置からプローブカードを介し、ウエハー上の半導体素子を測定していたが、検査装置から送られる電流、または半導体素子から送られる電流が、プローブ針の電流許容量を越えた場合、プローブ針の破壊や先端の焼失等の不具合が起き、また検査装置の破壊、寿命の短縮が起きることがあった。

【0004】 また本来印可すべき電流を保持できない為、半導体素子が誤動作、無動作等で正常な電気特性が得ることができない。その結果誤った測定数値を認識する要因となっている。

【0005】 本発明の目的は、前述した問題点を解消させる事にある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記の問題点を解消するために、プローブカード上に過電流防止素子を用いてプローブ針を保護することにより、正常な測定を行なうことができる。

## 【0007】

【発明実施の形態】 本発明は、プローブ針に電氣的に接続されたヒューズを有するプローブカードを用いた。さらに、プローブカード上にヒューズに接続されたリレーを配置した。

【0008】 また、本発明においては、上記のプローブカードを測定器に接続し、半導体装置の電気特性の測定を行う。

## 【0009】

【実施例】 本発明の実施例を図 1 を参照しながら説明する。

【0010】 測定器 10 から被測定部 4 に与えられる電流はリレー 1 及びヒューズ 2 を介し印加される。ヒューズ 2 は付属または、パターンニングを行ないノイズによる負荷を減少させる。測定器から過電流を印加した場合、リレー 1 は off されリレー 1 を介してアースへと電流は印加される。その為、プローブ針 3 には電流は流れず被測定部には電流は印加されない。またリレー 1 が on し測定部に過電流が流れた時、過電流はヒューズ 2 介するため測定部には電流は流れない。すなわち、一定以上の電流リレー 1 もしくはヒューズ 2 により過電流を半導体素子に印加する事ができなくなる。

## 【0011】

【発明の効果】 本発明はプローブカード上にヒューズを用いる事により、過電流を制御する事ができ、プローブ針の保護、及び半導体素子の半破壊、誤動作、無動作、誤った電気特性を防止が可能となり、正確な検査を行なう事ができる。

【0012】 従って、製品の向上及び検査の効率化が行なわれる。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施例を示す回路図である。

## 【符号の説明】

- 1 リレー
- 2 ヒューズ
- 3 プローブ針
- 4 被測定部
- 5 アース端子

【図 1】

